



E-ISSN-2580-7129

Print- ISSN-1978-610X

TECHNO: JURNAL PENELITIAN

Journal homepage: <http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/Techno>

Volume 07 Nomor 02 Oktober 2018

KERAGAMAN DAN HERITABILITAS GENOTIP JAGUNG MERAH (*Zea Mays* L.) LOKAL *Diversity And Heritability Genotype Red Corn (Zea mays L.) Locale*

Gilsy Herlinda¹, Sri Soenarsih D.A.S², dan Sartika Syafi²

Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun Ternate

Jl. Raya Kampus Gambesi, Kota Ternate Selatan 97719

e-mail: gilsyherlinda@yahoo.com*Manuscript received: 16-09-2018, Revision accepted: 05-11-2018*

ABSTRACT. This study aims to determine which components of diversity that most affect the results of the local red corn corps and heritability value caused by the variety of environment or genetic variation. This research was conducted in experimental garden of Agricultural Faculty of Khairun University of Ternate, with altitude of 80 m asl (above sea level), from September to November 2016. The method used in this research is direct observation and description of heritability genotype. The result of the analysis of various quantitative characters obtained showed a narrow genetic diversity of values ranging from 2.00-42.19% (rather low) and 1.60-39.16% (low) followed by heritability in the broad sense of 0.63-0.90%. The qualitative character with the color variation of the seed, the color of the male flowers, the color of the stem and the color of the female flower is controlled by 2-3 genes with the action of the epistatic gene.

Keywords: Red Corn, Genetic Diversity, Heritability, Segregation.

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komponen keragaman manakah yang paling mempengaruhi pada hasil tanaman jagung merah lokal serta nilai heritabilitas yang diakibatkan oleh ragam lingkungan atau ragam genetik. Penelitian ini dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Khairun Ternate, dengan ketinggian tempat 80 m dpl, mulai bulan September-November 2016. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi langsung dan deskripsi heritabilitas genotip. Hasil analisis ragam karakter *kuantitatif* yang diperoleh menunjukkan keragaman genetik yang sempit nilai berkisar dari 2,00-42,19% (agak rendah) dan 1,60-39,16% (rendah) diikuti dengan nilai heritabilitas dalam arti luas yaitu 0,63-0,9%. Karakter *kualitatif* dengan peubah warna biji, warna bunga jantan, warna batang dan warna bunga betina dikendalikan oleh 2-3 gen dengan aksi gen Epistasis.

Kata Kunci : Jagung Merah, Keragaman Genetik, Heritabilitas, Segregasi

PENDAHULUAN

Jagung merah dikenal sebagai sumber pangan yang sangat kaya akan antioksidan. Kandungan mineralnya juga sangat tinggi, bahkan kandungan vitamin C nya diketahui lebih tinggi dari jagung hibrida kuning atau putih. Kandungan gizi yang berupa *likopen* mampu melawan penyakit jantung dan beberapa jenis kanker seperti prostat (Garden, 2013).

Pemuliaan tanaman merupakan usaha untuk mendapatkan varietas dengan karakter-karakter unggul sebagai tanaman budidaya (Poehman, 1979). Untuk mendapatkan hibrida baru yang memiliki kualitas unggul harus melalui tahap teknik pemuliaan yang benar yaitu pemilihan tetua, teknik penyilangan dan metode seleksi yang benar (Allard, 1992). Menurut Welsh (1991) metode yang digunakan dalam program pemuliaan tanaman meliputi pemilihan tetua, hibridisasi, seleksi dan pengujian daya adaptasi.

Pemilihan atau seleksi pada suatu lingkungan akan berhasil bila karakter yang diamati menunjukkan nilai duga heritabilitas yang tinggi dan variabilitas yang luas (Pinaria *et al.*, 1995). Heritabilitas merupakan gambaran besarnya kontribusi genetik pada suatu karakter. Nilai duga heritabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa faktor genetik lebih berperan dari faktor lingkungan, sedangkan nilai duga heritabilitas yang rendah sebaliknya (Carsono *et al.*, 2004). Heritabilitas merupakan parameter penting dalam pemuliaan tanaman jagung.

Keragaman genetik pada jagung merah lokal belum diketahui adanya informasi tentang nilai heritabilitasnya. Sehingga perlu dilakukan penelitian terkait dengan seleksi pada keragaman jagung merah dengan menggunakan pendugaan heritabilitas arti luas sebagai langkah awal penyeleksian dalam pencarian bibit unggul varietas lokal dalam pemilihan plasma nutfah yang baik.

Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui komponen keragaman genetik (luas dan sempit) yang paling mempengaruhi pada karakter tanaman jagung merah lokal dan mengetahui nilai heritabilitas yang diakibatkan oleh ragam lingkungan dan ragam genetik dari tanaman jagung merah lokal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Khairun Ternate, dengan ketinggian tempat 80 m dpl. Pelaksanaan penelitian ini mulai pada bulan September-November 2016. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, sekop, tali rafia, ember, gembor, meteran, timbangan, papan nama sampel, mistar, kofo, kamera dan alat tulis menulis sedangkan bahan yang digunakan adalah benih jagung merah, pupuk NPK, pupuk Urea, pupuk kandang ayam dan Air.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi/ pengamatan langsung dan deskripsi heritabilitas genotip jagung merah lokal dengan menganalisis keragaman genetiknya melalui ragam fenotip dan genotipnya. Dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat beberapa tahapan yaitu:

- Persiapan
- Penanaman
- Pemeliharaan tanaman

Parameter percobaan yang diamati terdiri dari karakter kuantitatif dan karakter kuantitatif pada tanaman jagung merah. Pendugaan komponen ragam genetik dan ragam fenotip berdasarkan Tabel 1 (Mangoendidjojo, 2003):

Tabel 1. Analisis Ragam Rancangan Acak Kelompok

SK	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	KT Harapan
Ulangan	r-1	$Kt_u (M3)$	$\sigma^2e + g \sigma^2u$
Genotip	g-1	$KT_g (M2)$	$\sigma^2e + r \sigma^2g$
Galat	$(r-1)(g-1)$	$Kt_e (M3)$	σ^2e

Menurut Moedjiono dan Mejaya (1994), Koefisien Keragaman Genotip (KKG) dan Koefisien Keragaman Fenotipe (KKF) tiap karakter dihitung dengan rumus:

$$KKG = \frac{\sqrt{\sigma_g^2}}{x} \times 100\%$$

$$KKP = \frac{\sqrt{\sigma_p^2}}{x} \times 100\%$$

Heritabilitas dalam arti luas (h^2_{BS}) dihitung dengan rumus:

$$h^2 = \sigma_g^2 / \sigma_p^2$$

$$\text{Ragam Genotipe } (\sigma_g^2) = \frac{\sigma_{2e}^2 + r \sigma_{2g}^2}{\sigma_{2e}^2}$$

$$\text{Ragam Fenotipe } (\sigma_p^2) = \sigma_g^2 + \sigma_e^2$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaman Genetik

Tabel 2. Hasil Pendugaan Keragaman Genetik Jagung Merah Lokal

Karakter	KKG (%)	Kriteria	KKP (%)	Kriteria
Tinggi Tanaman (cm)	17,77	R	18,78	R
Jumlah Daun (Helai)	13,08	R	14,44	R
Letak Tongkol (Daun ke-berapa)	25,35	R	29,34	A R
Tinggi Letak Tongkol (cm)	18,78	R	23,71	R
Umur Berbunga Jantan (HST)	12,84	R	15,86	R
Umur Berbunga Betina (HST)	13,99	R	16,34	R
Umur Panen (HST)	1,60	R	2,00	R
Jumlah Tongkol/Pohon (Buah)	21,37	R	24,15	R
Panjang Tongkol Isi (cm)	16,78	R	18,07	R
Diameter Tongkol Isi (mm)	9,10	R	10,38	R
Jumlah Baris/Tongkol (baris)	17,74	R	18,43	R
Jumlah Biji/Baris (Biji)	7,38	R	8,50	R
Berat Tongkol/Tanaman (g)	33,01	A R	37,69	A R
Berat Biji/Tanaman (g)	36,62	A R	39,19	A R
Berat Biji 100 (g)	29,06	AR	31,32	A R

Keterangan : Kriteria berdasarkan (Moedjiono dan Mejaya, 1994): Rendah (0%-25%), Agak rendah (25%-50%), Cukup tinggi (50%-75%), dan Tinggi (75%-100%).

Berdasarkan hasil pengamatan Tabel 2, genotip yang diuji pada seluruh karakter kuantitatif yang diamati menunjukkan nilai koefisien keragaman rendah nilainya berkisar dari 2,00-42,19% untuk KKG (Koefisien Keragaman Genotip) dan 1,60-39,16% untuk KKP (Koefisien Keragaman Fenotip). Karakter tinggi tanaman, jumlah daun, letak tongkol, tinggi letak tongkol, umur berbunga jantan, umur berbunga betina, umur panen, jumlah tongkol/pohon, panjang tongkol isi, diameter tongkol isi, jumlah biji/baris, jumlah baris/tongkol, berat tongkol/tanaman, berat biji/tanaman, dan berat 100 biji semuanya memiliki nilai keragaman genetik yang rendah atau sempit (lihat Tabel 2). Nilai KKG dan KKP rendah menunjukkan karakter yang diamati memiliki keragaman yang sempit dan penampilan yang seragam. Hal tersebut dikarenakan genotip yang digunakan merupakan genotip yang berasal dari genotip

yang sama dan juga genotip jagung merah masih bersifat lokal belum pernah diadakan program pemuliaan sehingga gen pada setiap karakter masih dipengaruhi oleh sifat induk yang diturunkan.

Karakter dengan kriteria KKG relatif rendah dan agak rendah digolongkan sebagai karakter dengan keragaman genetik sempit sedangkan karakter dengan kriteria KKG relatif cukup tinggi dan tinggi digolongkan sebagai karakter dengan keragaman genetik luas. Dengan demikian, karakter kuantitatif jagung merah lokal bervariasi genetik sempit. Rachmadi *et al.*, (1990) menyatakan bahwa seleksi terhadap karakter yang mempunyai keragaman genetik sempit sulit ditingkatkan potensi genetiknya.

Moedjiono dan Mejaya (1994) menyatakan bahwa nilai koefisien keragaman rendah sampai agak rendah dapat dikategorikan keragaman sempit, sedangkan nilai keragaman cukup tinggi hingga tinggi dapat dikategorikan dalam keragaman luas. Sa'diyah, *et al.*, (2009) menjelaskan bahwa keefektifan seleksi dipengaruhi oleh ketersediaan keragaman dalam populasi yang akan diseleksi. Semakin besar tingkat keragaman dalam populasi, efektifitas seleksi untuk memilih suatu karakter yang sesuai dengan keinginan semakin besar pula.

Heritabilitas

Tabel 3. Rangkuman Hasil Pendugaan Heritabilitas Tiap Sifat Pada Tanaman Jagung Merah Lokal

Variabel	(σ^2_g) %	(σ^2_p) %	(h^2) %	Kriteria
Tinggi Tanaman (TT)	646,73	722,83	0,89	Tinggi
Jumlah Daun (JD)	2,86	3,48	0,82	Tinggi
Letak Tongkol (Daun ke-berapa)	2,50	3,35	0,75	Tinggi
Tinggi Letak Tongkol (TLT)	168,62	268,83	0,63	Tinggi
Umur Berbunga Jantan (UBJ)	6,13	9,35	0,66	Tinggi
Umur Berbunga Betina (UBB)	8,87	12,11	0,73	Tinggi
Umur Panen (HST)	1,06	1,67	0,64	Tinggi
Jumlah Tongkol/Pohon (Buah)	0,15	0,19	0,78	Tinggi
Panjang Tongkol Isi (PTI)	7,88	9,15	0,86	Tinggi
Diameter Tongkol Isi (DTI)	0,10	0,13	0,77	Tinggi
Jumlah Baris/Tongkol (JBT)	4,23	4,57	0,93	Tinggi
Jumlah Biji/Baris (Biji)	8,76	11,62	0,75	Tinggi
Berat Tongkol/Tanaman (BTT)	36,18	47,16	0,77	Tinggi
Berat Biji/Tanaman (BBT)	944,44	1081,84	0,87	Tinggi
Berat Biji 100 (BB)	40,59	47,16	0,86	Tinggi

Keterangan : Heritabilitas tinggi jika $h^2 > 0.5$, sedang ($0.2 < h^2 < 0.5$) dan rendah jika $h^2 < 0.2$ (Stanfield, 1991).

Heritabilitas dapat memberi gambaran apakah suatu sifat lebih dipengaruhi oleh faktor genetik atau faktor lingkungan (non-genetik). Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa nilai duga heritabilitas dalam arti luas (H_{bs}) pada karakter yang diamati berdasarkan kriteria dari Stanfield, (1991) semua karakter jagung merah lokal: tinggi tanaman, jumlah daun, tinggi letak tongkol, umur berbunga jantan, umur berbunga betina, umur panen, panjang tongkol isi, diameter tongkol isi, jumlah baris/tongkol, jumlah biji/baris, berat tongkol/tanaman, berat biji/tanaman dan berat 100 biji semua memiliki nilai heritabilitas dengan kriteria yang tinggi

yaitu $> 0,5$ nilai berkisar dari (0,63-0,9). Nilai ini menggambarkan bahwa 40-80% penampilan genotip ditentukan oleh faktor genetik dan selebihnya oleh faktor lingkungan (Soenarsih, 2005).

Berdasarkan perhitungan nilai duga heritabilitas didapatkan seluruh sifat karakter agronomi memiliki nilai yang tinggi sehingga seleksi untuk mendapatkan generasi berikutnya menjadi lebih efektif karena pengaruh lingkungan sangat kecil yaitu faktor genetik lebih dominan dalam penampilan fenotipe tanaman. Dengan nilai duga heritabilitas yang tinggi, intensitas seleksi, dan standar deviasi fenotip yang tinggi akan menyebabkan kemajuan genetik suatu karakter tanaman menjadi tinggi. Informasi mengenai kemajuan genetik diperlukan untuk seleksi. Kemajuan genetik yang tinggi akan menyebabkan seleksi menjadi lebih efektif (Rostini *et al.*, 2006). Dengan heritabilitas yang tinggi akan memberikan harapan yang baik dalam perakitan genotip tanaman yang toleran terhadap suatu sifat tertentu melalui program-program pemuliaan *backcross*, karena melalui *backcross* yang berulang-ulang akan meningkatkan varian aditif (Soenarsih, 2005). Allard (1960) mengatakan bahwa sifat yang memiliki heritabilitas tinggi lebih mudah ditransfer melalui metode pemuliaan *backcross*.

Hasil pengamatan berdasarkan Tabel 4, pada Uji Ragam Bartlett untuk kesamaan karakter kuantitatif jagung merah lokal menunjukkan pengaruh tidak nyata (tn) karena nilai $P > \alpha = 0,1$ (taraf nyata yang digunakan) pada karakter tinggi tanaman, jumlah daun, tinggi letak tongkol, umur panen, jumlah tongkol/pohon, panjang tongkol isi, diameter tongkol isi, jumlah baris/tongkol, jumlah biji/baris, berat tongkol/tanaman, berat biji/tanaman dan berat 100 biji. Artinya keragaman untuk karakter tersebut pada semua genotip adalah sama. Kemudian keragaman berpengaruh nyata (*) karena nilai $P < \alpha = 0,1$ (taraf nyata yang digunakan) pada karakter umur bunga jantan, umur bunga betina, dan letak tongkol artinya keragaman pada karakter tersebut tidak sama. Hal tersebut bisa dipengaruhi oleh faktor genetiknya dan faktor lingkungan dari setiap karakter pengamatan.

Apabila keragaman tanaman masih tetap timbul sekalipun bahan tanam dianggap mempunyai susunan genetik yang sama (berasal dari jenis tanaman yang sama) dan ditanam pada tempat yang sama, ini berarti cara yang diterapkan tidak mampu menghilangkan perbedaan sifat dalam tanaman atau keadaan lingkungan atau kedua-duanya, perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman penampilan tanaman. Hal ini menyatakan keragaman penampilan tanaman akibat susunan genetik selalu mungkin terjadi sekalipun bahan tanam yang digunakan berasal dari jenis yang sama (Sitompul dan Guritno, 1995).

Selanjutnya untuk mengetahui karakter/variabel mana saja yang beragam (*) dan seragam/sama (tn) dilakukan Uji Ragam Bartlett (Tabel 4).

Tabel 4. Uji Ragam Bartlett Untuk Kesamaan Karakter Kuantitatif Tanaman Jagung Merah Lokal

Karakter Kuantitatif	Genotip																Uji Ragam Bartlett
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Tinggi Tanaman (cm)	170,5	152,2	320,1	321,2	19,5	394,7	74,9	191,7	60,8	71,4	629,3	672,5	261,0	310,7	1124,4	330,9	tn
Jumlah Daun (Helai)	2,3	1,7	4,3	2,3	3,3	4,7	1,7	4,3	2,3	2,3	2,0	3,0	2,7	4,9	1,6	2,9	tn
Letak Tongkol (daun ke-berapa)	3,6	3,4	2,0	3,0	1,6	5,7	4,1	1,2	5,1	0,3	0,1	1,4	4,6	7,9	0,3	7,6	*
Tinggi Letak Tongkol (cm)	294,8	178,7	818,2	528,1	255,4	414,3	199,9	204,8	181,9	209,8	64,6	325,1	1130,5	773,4	386,1	327,5	tn
Umur Berbunga Jantan (HST)	8,3	146,9	8,3	5,7	4,9	1,0	0,0	0,3	0,0	5,7	0,0	12,3	6,9	1,0	5,7	0,3	*
Umur Berbunga Betina (HST)	1,0	148,3	2,7	2,7	4,0	1,0	6,9	6,9	0,0	1,6	3,7	11,7	4,3	2,3	1,0	2,9	*
Umur Panen (HST)	8,3	1,0	0,2	7,3	1,0	1,0	1,0	3,0	0,0	1,6	5,7	6,3	1,0	0,0	0,0	0,0	tn
Jumlah Tongkol/Pohon (buah)	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,0	0,3	tn
Panjang Tongkol Isi (cm)	6,9	0,3	5,9	18,3	5,4	3,1	3,0	3,6	7,6	0,5	2,2	3,5	0,8	2,1	6,3	15,3	tn
Diameter Tongkol Isi (mm)	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0	0,1	0,2	tn
Jumlah Baris/Tongkol (baris)	1,3	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	2,7	1,3	1,6	2,3	1,0	2,3	2,3	4,0	0,3	tn
Jumlah Biji/Baris (Biji)	1,7	2,0	23,0	22,9	13,7	9,0	1,6	43,0	5,7	31,3	6,9	8,7	6,9	7,6	6,9	0,9	tn
Berat Tongkol/Tanaman (g)	7,1	24,2	112,7	49,2	34,5	54,3	4,7	48,6	38,6	38,1	39,6	65,0	88,2	7,7	55,2	47,7	tn
Berat Biji/Tanaman (g)	410,6	299,1	1328,4	262,4	1665,3	224,1	118,2	228,0	300,5	787,1	1257,5	1851,4	335,8	571,7	524,8	674,6	tn
Berat Biji 100 (g)	24,9	5,4	4,9	11,2	95,9	9,2	9,0	13,8	82,9	16,5	20,9	14,6	10,8	54,9	1,6	32,9	tn

Keterangan : Uji Ragam Bartlett taraf 0,05. (*) Berpengaruh Nyata, (tn) Berpengaruh Tidak Nyata

Uji Chi-Kuadrat Untuk Karakter Kualitatif Genotip Jagung Merah Lokal

Karakter kualitatif adalah karakter yang dikendalikan oleh gen sederhana dan sedikit dipengaruhi oleh lingkungan. Karakter kualitatif pada pengamatan ini dianalisis menggunakan Uji Chi Kuadrat (X^2). Uji Chi Kuadrat (X^2) nisbah pengamatan terhadap nisbah harapan pada populasi genotip jagung merah lokal untuk peubah warna biji (WBJ), warna batang (WB), warna bunga betina (WBB) dan warna bunga jantan (WBJ) pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Chi Kuadrat (X^2) Nisbah Pengamatan terhadap Nisbah Harapan pada karakter Genotip Jagung Merah Lokal

Karakter	Kelas	Frekuensi Fenotipe		Nisbah Mendel	Jumlah Gen	X^2 Hit	Prob
		Obs	Exp				
WBJ	2(K:M)	20:44	19:45	19:45	3	0.16	0.68
WB	2(U:L)	8:56	9:55	9:55	3	0.03	0.86
WBJ	3(P:M:U)	14:9:41	12:12:40	3:3:10	2	1.11	0.57
WBB	2(P:U)	31:33	28:36	7:9	2	0.78	0.38

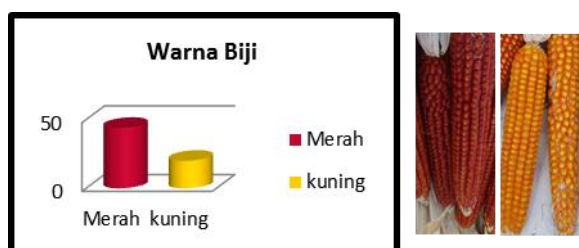
Keterangan : WBJ = Warna Biji, WB = Warna Batang, WBB = Warna Bunga Betina, WBJ = Warna Bunga Jantan, P = Putih, M = Merah, U = Ungu, L = Loreng, K = Kuning.

Berdasarkan pengelompokkan karakter WBJ (Warna Biji) kedalam 2 kelas (Kuning dan Merah), WB (Warna Batang) kedalam 2 kelas (Ungu dan Loreng), WBJ (Warna Bunga Jantan) kedalam 3 kelas (Putih, Merah dan Ungu), serta WBB (Warna Bunga Betina) ke dalam 2 kelas (Putih dan Ungu), hasil kesesuaian Chi-Kuadrat (X^2) menunjukkan bahwa nisbah pengamatan terhadap nisbah harapan tidak sesuai dengan nisbah genetika Mendel. Gen yang berpengaruh pada karakter peubah ini yaitu dua sampai tiga gen, untuk dua kelas adalah 19:45, 9:55, 7:9 dan tiga kelas adalah 3:3:10. Sedangkan berdasarkan nisbah genetika Mendel jika dua pasang gen yang berpengaruh pada karakter tertentu maka perbandingan frekuensinya yaitu 9:3:3:1, 9:3:4, 12:3:1, 13:3, 7:9, 1:15. Jika 3 pasang gen 27:37, 19:45, 9:55, 19:9:9:27. Hasil pada Tabel 5 menunjukkan karakter peubah yang sesuai dengan nisbah genetika Mendel yaitu pada WBB (Warna Bunga Betina) di pengaruhi 2 pasang gen dengan frekuensi 9:7, sedangkan untuk tiga karakter peubah lainnya tidak sesuai dengan nisbah genetika Mendel sehingga diduga adanya pengaruh aksi gen lainnya (Soenarsih, 2005). Aksi gen yang berpengaruh pada pengamatan yaitu gen epistasis. Aksi gen epistasis umumnya fenotipe ditentukan oleh interaksi alel-alel dari lokus yang berbeda.

Sebaran Karakter Jagung Merah Lokal

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada saat tanaman tumbuh sempurna, nilai setiap karakter kualitatif populasi jagung merah lokal dapat dilihat pada (Gambar 1-4).

Warna Biji



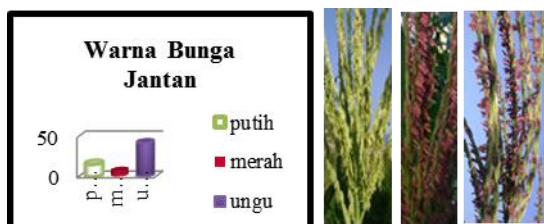
Gambar 1. Sebaran warna biji pada jagung merah lokal

Warna Batang



Gambar 2. Sebaran warna batang pada jagung merah lokal

Warna Bunga Jantan



Gambar 3. Sebaran warna bunga jantan pada jagung merah lokal

Warna Bunga Betina



Gambar 4. Sebaran warna bunga betina pada jagung merah lokal

Sebaran sifat yang beragam yang terjadi pada karakter kualitatif jagung merah yaitu pada warna bunga jantan, warna batang dan warna bunga betina menunjukkan bahwa sifat-sifat tersebut kemungkinan dibawa dari tanaman sebelumnya. Karakter warna biji menunjukkan perbedaan warna dan beragam dari induknya menunjukkan adanya segregasi pada karakter warna biji tersebut karena terjadinya persilangan sendiri (*selfing*) sehingga sifat-sifat yang ada di dalam genotip tersebut akan tampak semua karena jagung merah lokal ini sifatnya masih lokal dan belum dilakukan pemuliaan atau perkawinan silang.

SIMPULAN

Keragaman genetik untuk semua karakter kuantitatif yang diamati memiliki nilai keragaman yang sempit. Nilainya berkisar dari 2,00–42,19% (agak rendah) dan 1,60–39,16% (rendah). Lingkungan lebih berpengaruh dalam mempengaruhi karakter tanaman jagung merah lokal. Heritabilitas dalam arti luas (H_{bs}) untuk semua karakter kuantitatif jagung merah lokal memiliki nilai heritabilitas dengan kriteria yang tinggi berkisar dari 0,63–0,9. Serta pola segregasi karakter kualitatif dengan peubah warna biji, warna bunga jantan, warna batang dan warna bunga betina dikendalikan oleh 2-3 gen dengan aksi gen Epistasis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang tak terhingga kepada pimpinan dan seluruh staff panitia beasiswa Indofood Riset Nugraha (IRN) dan PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. atas bantuan dana

penelitian yang telah diberikan, serta kepada Dr. Ir. Sri Soenarsih D.A.S., M.Si dan Sartika Syafi, SP., M.Si atas bimbingan, masukan dan sarannya untuk perbaikan tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Allard, R.W. 1960. *Principles of plant breeding*. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- _____. 1992. *Pemuliaan Tanaman 1*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Carsono, N., Darniadi, S., D. Ruswandi, W. Puspasari, D. Kusdiana dan A.Ismail. 2004. *Evaluasi feotipik, variabilitas dan heritabilitas karakter agronomi penting pada galur murni jagung S4A. Dalam Astanto Kasno et.al., (eds) Proseding Lokakarya PERIPI VII. Dukungan Pemuliaan Terhadap Industri Perbenihan pada Era Pertanian Kompetitif. PERIPI dan Balitkabi. Hal 312-319.*
- Mangoendidjojo, W. 2003. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius, Yogyakarta.
- Moedjiono dan M.J. Mejaya. 1994. *Variabilitas genetik beberapa karakter plasma nutfah jagung koleksi Balittan Malang. Zuriat: 5 (2): 27-32.*
- Pinaria, A., Baihaki A., Setiamihardja R., Dardjat A.A. 1995. *Variabilitas genetik dan heritabilitas karakter-karakter biomassa 53 genotipe kedelai. Zuriat 2: 88-92.*
- Poehlman, J. M. 1979. *Breeding Field Crops Second Edition*. AVI Publishing Company, Inc. Westport Connecticut. United States of America.
- Rachmadi, M., N. Hermiati, A. Baihaki, R. Setiamihardja. 1990. Variasi genetik dan heritabilitas komponen hasil dan hasil galur harapan kedelai. *Zuriat 1(1): 48-51.*
- Rostini, N., E. Yuliani, dan N. Hermiati. 2006. Heritabilitas, Kemampuan Genetik dan Korelasi Karakter Daun dengan Buah Muda, Heritabilitas pada 21 Genotipe Nenas. *Zuriat, 17(2): 114-121.*
- Sa'diyah, N., T.R. Basoeki, A.E. Putri, D. Maretha dan S.D. Utomo. 2009. Korelasi, Keragaman Genetik dan Heritabilitas Karakter Agronomi Kacang Panjang Populasi F3 Keturunan Persilangan Testa Hitam x Lurik. *Jurnal Agrotropika Vol 14 (1): 37-41.*
- Sitompul, S.M., dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soenarsih, S. D.A.S. 2005. *Heritabilitas dan Aksi Gen Toleransi Terhadap Cekaman Kekeringan Pada Persilangan Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.)*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hal 49-65.
- Stansfield, W. D. 1991. *Genetika*. Alih Bahasa M. Affandi dan L. T. Hardy. Erlangga, Jakarta.
- Welsh, R. 1991. *Dasar-Dasar Genetika dan Pemuliaan Tanaman*. Terjemahan J.P. Moge. Erlangga, Jakarta